

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-306083

(43)Date of publication of application : 19.11.1993

(51)Int.Cl.

B66B 11/00

B66B 7/06

(21)Application number : 04-113584

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 06.05.1992

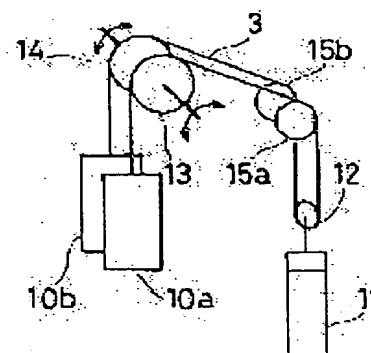
(72)Inventor : YOSHIKAWA MASAMI

## (54) ELEVATOR DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To economize space and labor by using only one balance weight which corresponds to a plurality of elevator cages, by suspending one balance weight which is used in common for each elevator cage, on a suspending wheel on which a rope for suspending a plurality of elevator cages is laid.

**CONSTITUTION:** Inside an elevator shaft, a plurality of elevator cages 10a and 10b are arranged. A balance weight 11 is connected in common with each elevator cage 10a, 10b. The balance weight 11 is suspended by a suspending wheel 12, and a plurality of rope wheels 13 and 14 and pulleys 15a and 15b are interposed between the elevator cages 10a and 10b. The weight of the balance weight 11 is set to the weight corresponding to the total weight of the elevator cage 10a and 10b. Accordingly, only one balance weight 11 is enough for the case where a plurality of balance weights is necessary essentially in correspondence with a plurality of elevator cages 10a and 10b. Accordingly, the space in an elevator shaft can be reduced, and the quantity of the rails for balance weight and the manhour in the rail installation work can be reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5-306083

(43) 公開日 平成5年(1993)11月19日

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

B 6 6 B 11/00

7/06

識別記号

庁内整理番号

A 9243-3 F

B 9243-3 F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平4-113584

(22) 出願日

平成4年(1992)5月6日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 吉川 正巳

愛知県稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会  
社稲沢製作所内

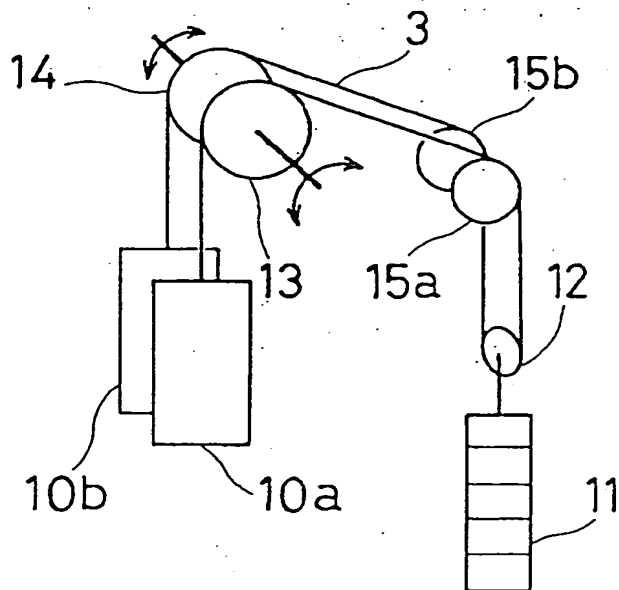
(74) 代理人 弁理士 高田 守

(54) 【発明の名称】 エレベータ装置

(57) 【要約】

【目的】 建物内に複数台のエレベータかごを配設する場合に、省スペースを実現でき、しかも案内レール等の据付作業工数を低減できるエレベータ装置を提供する。

【構成】 昇降路内に綱車 13、14 に巻掛けられたロープ 3 を介して吊持された 2 台のエレベータかご 10a、10b に対して、吊車 12 を介して 1 台の釣合錘 11 を吊持し共有化したものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 昇降路内において、綱車に巻掛けられたロープの先端に各々吊持された複数のエレベータかごと、前記ロープが巻掛けられた吊車に、前記複数のエレベータかごとに対して共有化されて吊持された釣合錘とを具備することを特徴とするエレベータ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、エレベータ装置に関するものであり、特に、エレベータかごと釣合錘との機械的な構成を改良したエレベータ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種のエレベータ装置に関連するものとして、特開昭57-107387号公報に掲載の技術を挙げることができる。図6は従来のエレベータ装置の昇降路内を示す縦断面図、図7は図6のエレベータ装置の昇降路内を示す平断面図である。

【0003】図において、1は建物の最上階に設置された機械室、2は機械室1に据付けられた巻上機の綱車、3は綱車2に巻掛けられたロープ、4はロープ3の先端に吊持されたエレベータかごと、5はロープ3の他方の先端に吊持された釣合錘である。6はエレベータかごと4及び釣合錘5が昇降する昇降路、7a、7bは昇降路6の壁面6aに配設されたかごレールであり、このかごレール7a、7bに案内されてエレベータかごと4は昇降する。8a、8bも同じく昇降路6の壁面6aに配設された釣合錘レールであり、この釣合錘レール8a、8bは釣合錘5の移動を案内する。9はエレベータかごと4へ乗降するために昇降路6の壁面6aに設けられた出入口開口部であり、この出入口開口部9に面してエレベータかごと4には出入口（図示せず）が設けられている。

【0004】このように構成された従来のエレベータ装置では、機械室1内の綱車2が駆動されると、これに巻掛けられたロープ3を介して、エレベータかごと4及び釣合錘5が各々かごレール7a、7b及び釣合錘レール8a、8bに案内されて昇降路6内を昇降する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のエレベータ装置では、一台のエレベータかごと4に対して必ず一台の釣合錘5が配設されているため、昇降路6内にかごレール7a、7bと同数の釣合錘レール8a、8bを設置する必要があった。また、この構成のエレベータ装置では、釣合錘5を昇降可能な状態に配設するためのスペースが必要であり、更に、エレベータかごと4と釣合錘5は相互に反対方向へ移動するために、この間に十分な隙間を持って昇降路6内に配設する必要があった。

【0006】このため、建物内にエレベータ設置用の広いスペースが必要であり、特に、大規模ビルで多数台の

エレベータ装置を配設する場合には、多くのスペースとともに、多数の案内レールを精度良く据付けるために、多大な据付作業工数を要していた。

【0007】そこで、この発明は、建物内に複数台のエレベータかごを配設する場合に、省スペースを実現でき、しかも案内レール等の据付作業工数を低減できるエレベータ装置の提供を課題とするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明にかかるエレベータ装置は、昇降路内において、綱車に巻掛けられたロープの先端に各々吊持された複数のエレベータかごと、前記ロープが巻掛けられた吊車に、前記複数のエレベータかごとに対して共有化されて吊持された釣合錘とを具備するものである。

## 【0009】

【作用】本発明のエレベータ装置においては、昇降路内に綱車に巻掛けられたロープを介して吊持された複数のエレベータかごとに対して吊車を介して釣合錘を吊持し共有化したものであるから、エレベータかごの台数に比べて釣合錘の台数が減り、昇降路のスペースを縮小できるとともに、釣合錘レールの本数を低減できる。

## 【0010】

【実施例】以下、本発明の各実施例について説明をする。

〈第一実施例〉図1は本発明の第一実施例であるエレベータ装置の昇降路内を示す平断面図、図2は図1のエレベータ装置の概略構成を示す模式図である。図中、上記従来例と同一符号及び記号は上記従来例の構成部分と同一または相当する構成部分を示す。

【0011】図において、10a、10bは昇降路6内に配設されたエレベータかごと、11は2台のエレベータかごと10a、10bに対して共有化された1台の釣合錘である。12は釣合錘11を吊持する吊車、13、14は機械室に据付けられた巻上機（図示せず）の綱車、15a、15bは逸せ車である。ロープ3は綱車13、14に巻掛けられ、逸せ車15a、15bを介して吊車12に巻掛けられており、2台のエレベータかごと10a、10bと1台の釣合錘11を吊持している。

【0012】この構成のエレベータ装置では、釣合錘11の重量は2台のエレベータかごと10a、10bの全重量に見合った重量に設定されている。そして、例えば、1台のエレベータかごと10aのみが昇降する場合は、釣合錘11の移動量はエレベータかごと10aの1/2の移動量であり、重量的にはバランスが保たれている。また、2台のエレベータかごと10a、10bが同時に同一方向に昇降する場合は、釣合錘11の移動量は反対方向に同一移動量となるので、重量的なバランスは問題ない。さらに、2台のエレベータかごと10a、10bが互いに逆方向へ移動する場合は、釣合錘11は移動せず、2台のエレベータかごと10a、10bによって重量的な

バランスが維持される。

【0013】このように、本実施例のエレベータ装置は、昇降路6内において、綱車13、14及び吊車12に巻掛けられたロープ3の両先端に各々吊持された2台のエレベータかご10a、10bと、前記ロープ3が巻掛けられた吊車12に、前記2台のエレベータかご10a、10bに対して共有化されて吊持された1台の釣合鍾11とを備えている。

【0014】即ち、本実施例は、昇降路6内に綱車13、14に巻掛けられたロープ3を介して吊持された2台のエレベータかご10a、10bに対して吊車12を介して1台の釣合鍾11を吊持し共有化したものである。

【0015】したがって、2台のエレベータかご10a、10bに対して、本来2台必要な釣合鍾11が1台で済み、昇降路6内は1台分の釣合鍾用のスペースが省ける。このため、昇降路6のスペースが縮小でき、省スペース化を実現できる。また、2台のエレベータかご10a、10bに対して1台の釣合鍾11で済むので、釣合鍾レール8a、8bの本数が2本で済み、2本分の釣合鍾レールを低減できる。このため、案内レール等の据付作業工数を低減でき、作業の省力化が図れる。

【0016】（第二実施例）図3は本発明の第二実施例であるエレベータ装置の昇降路内を示す平断面図である。図中、上記従来例及び第一実施例と同一符号及び記号は上記従来例及び第一実施例の構成部分と同一または相当する構成部分を示す。

【0017】この構成のエレベータ装置も、上記第一実施例と同様に、昇降路6内に綱車13、14に巻掛けられたロープ3を介して吊持された2台のエレベータかご10a、10bに対して、吊車12を介して1台の釣合鍾11を吊持し共有化したものであるが、そのレイアウトを異にしたものである。即ち、第一実施例のエレベータ装置は、図1のように2台のエレベータかご10a、10bの間に釣合鍾11を配したレイアウトであり、第二実施例のエレベータ装置は、図3のように2台のエレベータかご10a、10bの横に釣合鍾11を配したレイアウトとなっている。しかしながら、2台のエレベータかご10a、10bと釣合鍾11の移動量の関係、及び重量的なバランスの関係は第一実施例と同一の条件に設定されている。したがって、本実施例においても、上記第一実施例と同様の作用、効果を奏す。

【0018】（第三実施例）図4は本発明の第三実施例であるエレベータ装置の昇降路内を示す平断面図である。図中、上記従来例、第一及び第二実施例と同一符号及び記号は上記従来例、第一及び第二実施例の構成部分と同一または相当する構成部分を示す。

【0019】図において、16a~16dは昇降路6内に各々配設されたエレベータかご、17は4台のエレベータかご16a~16dに対して共有化された1台の釣

合鍾である。なお、この実施例においても、ロープ3は綱車13、14に巻掛けられ、逸せ車15a、15bを介して吊車12に巻掛けられており、4台のエレベータかご16a~16dと1台の釣合鍾17を吊持している。

【0020】この構成のエレベータ装置では、釣合鍾17の重量は4台のエレベータかご16a~16dの全重量に見合った重量に設定されている。そして、例えば、1台のエレベータかご16aのみ昇降する場合は、釣合鍾11の移動量はエレベータかご16aの1/4の移動量であり、また、2台のエレベータかご16a、16bが同時に同一方向に昇降する場合は、釣合鍾11の移動量は反対方向に2/4（=1/2）であり、重量的にはバランスが保たれている。こうして、4台のエレベータかご16a~16dが全て任意の時間に任意の方向に移動する場合にも、釣合鍾17との重量的なバランスは常に維持されている。

【0021】このように、本実施例のエレベータ装置は、昇降路6内において、綱車13、14及び吊車12に巻掛けられたロープ3の両先端に各々吊持された4台のエレベータかご16a~16dと、前記ロープ3が巻掛けられた吊車12に、前記4台のエレベータかご16a~16dに対して共有化されて吊持された1台の釣合鍾17とを備えている。

【0022】即ち、本実施例では、昇降路6内に綱車13、14に巻掛けられたロープ3を介して各々吊持された4台のエレベータかご16a~16dに対して吊車12を介して1台の釣合鍾17を共有化して吊持したものである。

【0023】したがって、4台のエレベータかご16a~16dに対して、本来4台必要な釣合鍾17が1台で済み、昇降路6内は3台分の釣合鍾用のスペースが省ける。このため、昇降路6のスペースが縮小でき、更に省スペース化を実現できる。また、4台のエレベータかご16a~16dに対して1台の釣合鍾17で済むので、釣合鍾レール8a、8bの本数が2本で済み、6本分の釣合鍾レールを低減できる。このため、案内レール等の据付作業工数を低減でき、作業の省力化が一段と図れる。

【0024】ところで、上記各実施例では、エレベータかご10a、10b、16a~16d及び釣合鍾11、17を同一の昇降路6に配設した場合を例にして説明したが、エレベータかご10a、10b、16a~16dと釣合鍾11、17とを各々別個の昇降路6に配設することも可能であり、この場合には、建物内のスペースの有効活用を更に促進することもできる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のエレベータ装置は、昇降路内に綱車に巻掛けられたロープを介して吊持された複数のエレベータかごに対して吊車を介し

5

て釣合錘を吊持し共有化したことにより、エレベータかごの台数に比べて釣合錘の台数が減り、昇降路のスペースを縮小でき、釣合錘レールの本数を低減できるので、省スペース化を実現できるとともに、案内レール等の据付作業工数が低減し、作業の省力化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の第一実施例であるエレベータ装置の昇降路内を示す平断面図である。

【図2】図2は図1のエレベータ装置の概略構成を示す模式図である。

【図3】図3は本発明の第二実施例であるエレベータ装置の昇降路内を示す平断面図である。

【図4】図4は本発明の第三実施例であるエレベータ装置の昇降路内を示す平断面図である。

【図5】図5は図4のエレベータ装置の概略構成を示す模式図である。

6

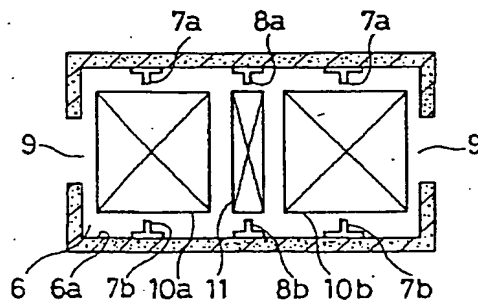
【図6】図6は従来のエレベータ装置の昇降路内を示す縦断面図である。

【図7】図7は図6のエレベータ装置の昇降路内を示す平断面図である。

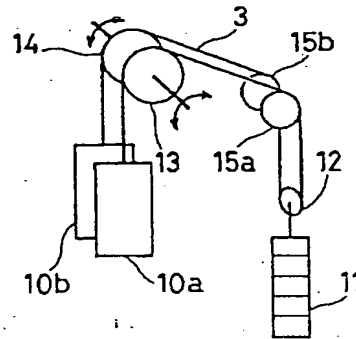
【符号の説明】

3	ロープ
6	昇降路
6a	壁面
7a, 7b	かごレール
8a, 8b	釣合錘レール
9	出入口開口部
10a, 10b, 16a~16d	エレベータかご
11, 17	釣合錘
12	吊車
13, 14	綱車
15a, 15b	逸せ車

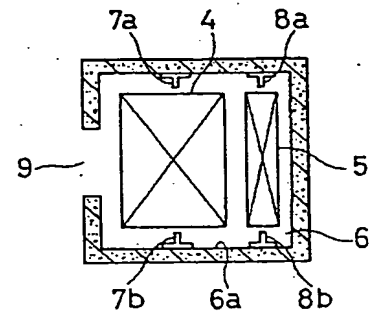
【図1】



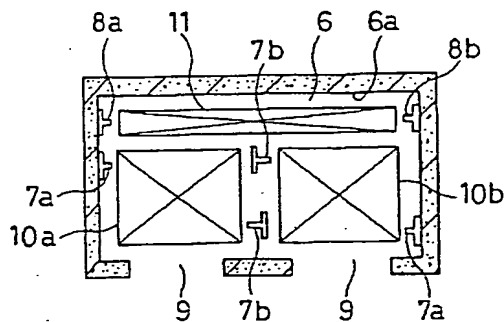
【図2】



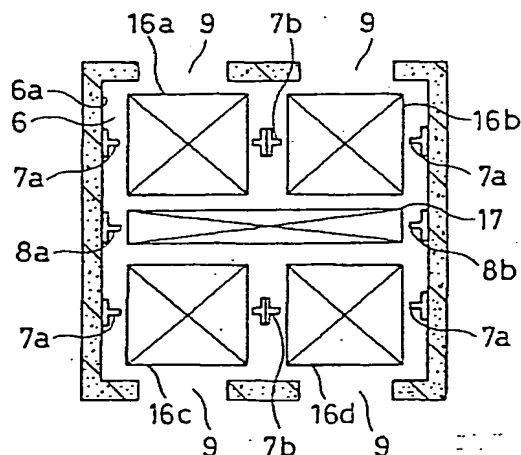
【図7】



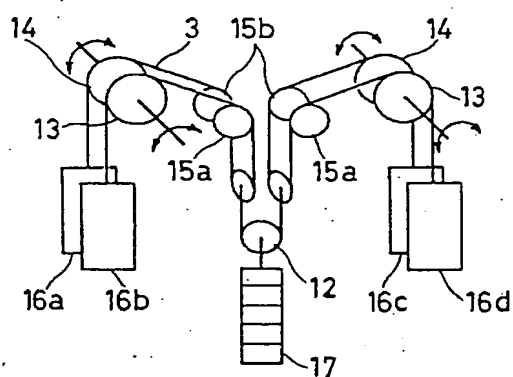
【図3】



【図4】



【図 5】



【図 6】

